

GAMBARAN KLINIS TRAUMA UROLOGI DI RSUD ARIFIN ACHMAD PEKANBARU PERIODE JANUARI 2009 – DESEMBER 2013

Sri Meutia A
Zuhirman
Siti Mona Amelia

meutia.amir@rocketmail.com

ABSTRACT

Urological trauma can present in kidney, ureter, bladder, urethra, penile, testis and scrotum. Urological trauma not only caused decrease quality of life but also create complicaton if not dealt with appropriately and quickly. This research was purposed to know clinical representation of urological trauma in RSUD Arifin Achmad Pekanbaru since Januari 2009 – Desember 2013. This study was a descriptive retrospective study. Data has shown 23 medical records of urological trauma parients. Result from this study is total of urological trauma is 38 cases of all trauma cases (0,40%) in RSUD Arifin Achmad Pekanbaru sinse Januari 2009 – Desember 2013. Urologic organ often affected is kidney is 8 cases (32%). Urological trauma patients There are 19 cases (82,6%) were males and 4 cases (17,4%) were females. The most common age was 20-30 years old (30,5%). The most coomon etiology of urological trauma was blunt trauma is 16 cases (69,5%) whereas the most management of urological trauma is konservatif as 21 cases (605). The multiple trauma of this research are one cases for trauma of urology organ with urology organ and two cases for urology organ and non urology organ.

Keyword : *urological trauma, urethral trauma, renal trauma, blunt trauma*

Trauma adalah luka fisik atau luka pada jaringan yang disebabkan oleh faktor luar.¹ *American Trauma Society* (ATS) mendefinisikan trauma sebagai kecelakaan yang disebabkan oleh kekuatan fisik, bisa berupa kecelakaan kendaraan bermotor, jatuh, tenggelam, luka bakar, tusukan, dan benda tumpul.² Trauma merupakan penyebab kematian nomor satu di Amerika Serikat pada usia 1 – 44 tahun dan lebih dari 100.000 orang meninggal pertahun, 10% diantaranya merupakan kasus trauma urologi.^{2,3} Trauma urologi dapat mengenai pria dan wanita pada semua usia, tetapi lebih sering terjadi pada pria.¹

Berdasarkan penelitian oleh *Bjurlin* pada tahun 2011 di Amerika Serikat, ditemukan 16.585 kasus kecelakaan kendaraan bermotor dan 2% diantaranya mengalami trauma urologi.⁴ *Hammad* mencatat 1008 kasus kecelakaan lalu lintas di saudi arabia pada tahun 2006 – 2007 dan 2,3% diantaranya mengalami trauma urologi.⁵ Organ yang terlibat dalam trauma urologi adalah ginjal, ureter, buli-buli, urethra, genitalia dan dari beberapa organ tersebut yang paling sering terkena trauma adalah ginjal.¹ Trauma ginjal terjadi 1 – 5% dari seluruh kasus trauma dan 10% dari seluruh kasus trauma abdomen.¹ Penelitian oleh *Richata* tahun 2005

– 2006 di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung didapatkan 70 pasien yang mengalami trauma ginjal.⁶

Penelitian yang dilakukan oleh *Osuigwe* di Nigeria tahun 2003, didapatkan 257 kasus trauma dalam 2 tahun, 7% diantaranya adalah trauma urologi dengan perbandingan pria dan wanita adalah 5 : 1.⁷ *Fallon* melaporkan terdapat 57.367 pasien trauma dalam lebih dari 1 tahun di Jerman, 284 diantaranya merupakan kasus trauma urologi dengan perbandingan pria dan wanita adalah 11 : 1.⁸ *Iqbal* melaporkan perbandingan trauma urologi pada pria dan wanita di Pakistan tahun 2004 adalah 3 : 1.⁹ *Richata* melaporkan perbandingan trauma urologi pria dan wanita adalah 9 : 1.⁶

Laporan kasus oleh *Zink* di Jerman tahun 2006 didapatkan 52% pasien trauma urologi berusia 16 – 30 tahun.¹⁰ *National Trauma Data Bank* (NTDB) melaporkan bahwa sebanyak 74% pasien trauma urologi adalah pria dibawah 40 tahun.⁸ Sedangkan di Bandung trauma ginjal mengenai pasien berusia 5 – 81 tahun.⁶

Penyebab tersering trauma urologi seperti trauma ginjal dan buli-buli adalah trauma tumpul yang disebabkan oleh jatuh dan kecelakaan lalu lintas.^{6,11} Trauma ureter bisa disebabkan oleh trauma tumpul, trauma tajam, dan iatrogenik. Seperti bagian bawah ureter merupakan bagian yang paling sering terkena trauma yaitu sekitar 74%.³ Trauma buli-buli paling sering disebabkan oleh trauma tumpul yaitu sekitar 67 – 86% yang sering disebabkan oleh kecelakaan bermotor.³ Trauma tumpul merupakan penyebab tersering trauma urethra yaitu 90%.³

Penanganan untuk trauma urologi dapat berupa tindakan konservatif dan operasi. Operasi trauma ginjal dapat berupa renorrhaphy dan nephrectomy.³ Sekitar 13% pasien trauma ginjal mendapatkan tindakan nephrectomy.³

Tingginya kasus trauma urologi di Indonesia dan belum ada penelitian tentang gambaran klinis trauma urologi di pekanbaru membuat peneliti tertarik untuk meneliti Gambaran Klinis Trauma Urologi di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Arifin Achmad Pekanbaru Periode Januari 2009 – Desember 2013.

METODE PENELITIAN

Jenis dan desain penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif retrospektif terhadap pasien yang mengalami trauma urologi di RSUD Arifin Achmad periode Januari 2009 – Desember 2013.

Waktu dan tempat penelitian

Pengambilan data dilakukan di bagian rekam medik RSUD Arifin Achmad Pekanbaru

Populasi dan sampel penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah semua rekam medik pasien trauma urologi di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru periode Januari 2009 - Desember 2013.

Kriteria inklusi

rekam medik pasien trauma urologi di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru periode Januari 2009 - Desember 2013 yang mempunyai data yang lengkap

Kriteria eksklusi

rekam medik yang tidak lengkap

Variabel data

1. Jumlah kasus trauma urologi
2. Jumlah kasus organ urologi yang mengalami trauma
3. Usia
4. Jenis kelamin
5. Etiologi
6. Pemeriksaan penunjang
7. Penatalaksanaan

Pengolahan dan penyajian data

Data-data yang telah dikelompokkan sesuai dengan parameter yang ingin diketahui dan diolah secara manual serta disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi untuk kemudian digunakan dalam menarik kesimpulan.

Kaji etik

Penelitian ini telah dinyatakan lolos kaji etik oleh Unit Etika

Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Riau dengan nomor 50/UN19.1.28/UEPKK/2014

HASIL PENELITIAN

Penelitian deskriptif retrospektif terhadap rekam medik pasien trauma urologi di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru Universitas Riau Pekanbaru periode Januari 2009 – Desember 2013, diperoleh 38 kasus trauma urologi dan 23 kasus yang memenuhi kriteria eksklusi, sedangkan 15 lagi tidak mempunyai data rekam medik yang lengkap. Hasil penelitian ini akan ditampilkan dalam tabel dan diagram di bawah ini :

Tabel 4.1 Jumlah kasus trauma bedah

Jenis Trauma	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Kepala	5790	61,7%
Ortopedi	2779	29,6%
Maksilofacial	387	4,1%
Thorax	272	2,9%
Mata	115	1,2%
Urologi	38	0,4%
Jumlah	9381	100%

Tabel 4.2 Karakteristik penderita trauma urologi

Karakteristik trauma urologi	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
a.Laki-laki	19	82,6%
b.Perempuan	4	17,4%
Total	23	
Kelompok umur (tahun)		
a.<10	3	13,0%
b.10- <20	6	26,0%
c.20- <30	7	30,5%
d.30- <40	3	13,0%
e.40- <50	2	8,7%
f.50- <60	1	4,4%
g.60- <70	1	4,4%
Total	23	100%

Tabel 4.3 Jumlah organ yang mengalami trauma

Jenis organ	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Organ urologi		
a.Ginjal	8	32,0%
b.Ureter	0	0%
c.Buli-buli	5	20,0%
d.Urethra	6	24,0%
e.Penis	3	12,0%
f.Skrotum	3	12,0%
g.Testis	0	0%
Total	25	100%
Organ non urologi		
a.Lien	2	
Total	2	

Tabel 4.4 Etiologi penderita trauma urologi

Etiologi		Frekuensi (N)	Persentase (%)
a. Trauma tumpul			
KLL	Motor >< motor	11	68,75%
	Mobil >< motor	4	25%
Kecelakaan kerja	Tertimpa besi	1	6,25%
b. Trauma tajam			
KLL	Di linds ban mobil	1	25%
Kriminal	Pembunuhan	1	25%
Gangguan jiwa	Melukai penis	2	50%
	sendiri		
c. Iatrogenik			
Post seksio sesarea	Laserasi buli	3	100%

Tabel 4.5 Penatalaksanaan trauma urologi

Organ	Konservatif		Sistostomi dan Urethroscopy		Laparotomi, Nefrektomi dan splenektomi		Eksplorasi Nefrektomi	Repair buli	Repair penis	Repair penis dan penectomy
	N	f(%)	n	f(%)	n	f(%)	n			
a.ginjal	6	75%			1	12,5%	1	12,5%		
b.buli-buli	1	20%						4	80%	
c.urethra			6	100%						
d.penis	1	33,3%							1	33,3%
e.skrotum	3	100%								

PEMBAHASAN

Gambaran persentase dan jumlah kejadian trauma urologi dari seluruh trauma

Jumlah penderita trauma bedah yang didapatkan dari hasil penelitian ini, yaitu trauma kepala 61,7%, trauma ortopedi 29,6%, trauma maksilofasial 4,1%, trauma thorax 2,9%, trauma mata 1,2% dan trauma urologi (0,4%). Kasus trauma urologi merupakan kasus yang paling sedikit dari trauma bedah lainnya. Hal ini juga serupa dengan penelitian oleh Salimi di Iran tahun 2004 dimana organ yang paling banyak mengalami trauma yaitu ortopedi sekitar 40% dan yang paling sedikit adalah organ urologi yaitu 5%.²³

Penelitian yang dilakukan oleh Paparel dan Colleagues di perancis menemukan bahwa kasus trauma urologi terjadi sekitar 0,46% dari 43.000 korban kecelakaan.⁵ Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Sastromihardjo di semarang tahun 1996 bahwa trauma perut dan panggul adalah trauma yang paling sedikit terjadi yaitu 4,2% dari 328 kasus trauma akibat

kecelakaan. Sedikitnya kasus trauma perut dan panggul ini memungkinkan kejadian kasus trauma urologi juga sedikit.⁴⁰

Jumlah kasus trauma urologi yang ditemukan di penelitian ini bisa di tinjau dari penyebabnya yang paling banyak yaitu kecelakaan lalu lintas sebanyak 22 kasus. Organ yang paling banyak mengalami cedera ketika kecelakaan lalu lintas adalah kepala, ekstremitas, dan dada.⁴⁰ Hal ini disebabkan karena gaya berat menyebabkan kepala membentur permukaan keras terlebih dahulu ketika terjadi kecelakaan lalu lintas sehingga kepala merupakan organ terbanyak yang sering mengalami trauma.³⁹ Sedangkan sebagian organ urologi seperti ginjal, ureter, buli-buli, dan urethra memiliki tidak langsung membentur permukaan keras ketika terjadi kecelakaan kecuali penis, skrotum, dan testis.

Walaupun jumlah kasus trauma urologi sedikit dari pada trauma organ lain, tetapi trauma urologi memiliki komplikasi serius jika terlambat ditangani. Perbandingan jumlah kasus trauma

urologi dengan jumlah dokter spesialis urologi yang cukup di Pekanbaru akan memberikan hasil penatalaksanaan yang baik karena semua pasien dapat tertangani dengan segera dan maksimal. Hal ini didukung penelitian Nia di Pekanbaru bahwa 152 operasi palomo procedure yang dilakukan memberikan hasil yang baik dan memiliki komplikasi yang sangat sedikit yaitu sekitar 0,66%.³⁸

Gambaran distribusi trauma urologi berdasarkan organ yang terkena

Dari penelitian ini didapatkan juga data trauma multipel organ urologi dengan organ urologi sebanyak 1 kasus dan organ urologi dengan non urologi sebanyak 2 kasus. Organ urologi terdiri dari ginjal, ureter, buli-buli, urethra, penis, testis, dan skrotum. Organ terbanyak mengalami cedera yang diperoleh pada penelitian ini adalah ginjal (32%), urethra (24%), buli-buli (20%), penis (12%), skrotum (12%) , dan tidak ada trauma ureter dan testis. Penelitian yang dilakukan oleh Salimi di Iran tahun 2004 mendapatkan bahwa trauma ginjal merupakan yang paling banyak dari seluruh kasus trauma urologi (33,1%).²³ penelitian serupa juga dilakukan oleh Iqbal di Lahore tahun 2003 bahwa trauma ginjal merupakan kasus yang paling banyak dari trauma urologi (50%).⁹

Banyaknya kasus trauma ginjal bisa dihubungkan dengan penyebab trauma urologi. Penyebab terbanyak trauma urologi adalah trauma tumpul akibat kecelakaan lalu lintas dan kecelakaan lalu lintas di Indonesia cukup tinggi yaitu 7873 selama satu semester.⁴⁰

Gambaran Karakteristik penderita trauma urologi

berdasarkan jenis kelamin dan usia

Kasus trauma urologi terbanyak dialami oleh laki-laki (82,6%) sedangkan perempuan (17,4%). Hal ini didukung oleh penelitian lain yang dilakukan di luar negeri, seperti penelitian di Iran, dari 284 pasien trauma urologi 92% diantaranya mengenai laki-laki dan 8% mengenai perempuan.³¹ Penelitian yang dilakukan di Nigeria didapatkan data bahwa trauma urologi terjadi pada pria sebanyak 83% dan pada wanita sebanyak 16,7%.⁷

Tingginya insiden trauma urologi pada laki-laki dapat dihubungkan dengan kebiasaan di daerah tersebut. Laki-laki lebih banyak berada di luar rumah dan menggunakan kendaraan bermotor sebagai alat transportasi, hobi olahraga fisik, penggunaan alkohol, perkelahian dan juga lebih banyak bekerja di lapangan dengan resiko kecelakaan kerja yang tinggi.³⁵

Pada penelitian ini didapatkan kelompok umur tersering yang terkena trauma urologi adalah usia 20-30 tahun yaitu sebesar 30,5% disusul oleh usia 10-20 dan 0-10 tahun dengan persentase 26,0% dan 13,0%. Data ini serupa dengan penelitian di Iran bahwa trauma urologi sering terjadi pada usia 20-30 tahun yaitu sekitar 33,60% dan usia 10-20 tahun sekitar 13,4%.³¹ Tingginya kasus trauma urologi yang terjadi pada usia 20-30 tahun tersebut bisa dihubungkan dengan faktor kebiasaan dan pekerjaan. Usia 20-30 tahun merupakan usia produktif, dimana masyarakat lebih sering menghabiskan waktu di luar rumah untuk bekerja sehingga menuntut

mobilitas yang tinggi. Hal ini tidak lepas dari resiko kecelakaan di jalan raya dimana masyarakat Indonesia lebih banyak menggunakan kendaraan bermotor dan di lingkungan kerja.³³

Usia 10-20 tahun juga merupakan usia yang sering mengalami trauma urologi. Usia ini merupakan usia remaja. Seperti yang kita ketahui bahwa masa remaja merupakan masa dimana terjadi perubahan perilaku dan emosional yang belum stabil.³⁵ Kebanyakan pelajar di Indonesia telah diperbolehkan menggunakan kendaraan bermotor. Hal ini menyebabkan kemungkinan kecelakaan pada usia tersebut tinggi. Rentang usia pelajar dalam kategori ini adalah 10-17 tahun. Pada usia ini izin mengemudi belum dapat diberikan.³⁶ Tetapi jika terdapat banyak kasus kecelakaan pada usia ini maka dapat menggambarkan kurangnya pengawasan orang tua terhadap anak mereka. Tetapi jika terdapat banyak kasus kecelakaan pada rentang usia 18-20 tahun dapat menggambarkan kurangnya mutu dalam berkendara. Hal ini mungkin bisa menjadi masukan untuk penelitian selanjutnya.

Rentang usia ketiga terbanyak penderita trauma urologi pada penelitian ini adalah 0-10 tahun yang merupakan usia anak-anak. Trauma urologi bisa terjadi di usia ini pada saat kecelakaan ketika bermain atau ketika anak-anak mengalami kecelakaan saat menumpang kendaraan orang tua nya ketika dijemput atau diantar kesekolah.³⁵ Kebiasaan yang sering terjadi belakangan ini adalah orang tua sering menggendong atau memangku anaknya ketika menyetir mobil atau

meletakkan anak di bagian depan motor. Dalam kondisi ini, jika terjadi kecelakaan maka yang pertama kali mengalami benturan adalah anak tersebut.

Gambaran etiologi penderita trauma urologi

Jumlah etiologi terbanyak kasus trauma urologi adalah trauma tumpul akibat kecelakaan lalu lintas (68,7%). Sedangkan untuk trauma tajam lebih banyak disebabkan oleh penyakit gangguan jiwa sehingga cenderung melukai dirinya sendiri (50,0%). Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian di Iran bahwa trauma tumpul akibat kecelakaan merupakan etiologi terbanyak (65,5%).²³ Kasus iatrogenik juga ditemukan pada penelitian ini dan jenis operasi yang paling banyak adalah post operasi seksio sesarea sebanyak (100%). Penelitian yang dilakukan oleh Eke di Nigeria juga menemukan 34 kasus iatrogenik selama 10 tahun.³⁴

Tingginya kasus trauma tumpul sebagai penyebab tersering trauma urologi bisa dihubungkan dengan penyebab terjadinya trauma. Pada penelitian ini trauma tumpul banyak disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas terutama kecelakaan kendaraan bermotor. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi di Pekanbaru bahwa trauma tumpul lebih sering disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas motor dari pada mobil.³⁹ Hal ini karena kecelakaan kendaraan bermotor akan memberikan kemungkinan yang besar terbentur permukaan benda tumpul seperti pembatas jalan, median jalan, tiang listrik dan jalan raya. Sedangkan pada pengemudi mobil kemungkinan benturannya

hanya di stir, *dashboard*, atau kaca mobil.³⁹

Gambaran penatalaksanaan trauma urologi

Penatalaksanaan untuk kasus trauma urologi dibagi menjadi 2, yaitu konservatif dan operasi. Dari penelitian ini didapatkan bahwa organ yang paling banyak mendapatkan terapi konservatif adalah ginjal (15,7%). Penelitian ini hampir sama dengan yang dilakukan oleh iqbal pada tahun 2003 bahwa kasus trauma ginjal lebih banyak mendapatkan terapi konservatif sebanyak 81,5%.⁹ Penelitian yang dilakukan Eke di Nigeria juga mendapatkan bahwa trauma ginjal lebih banyak dilakukan konservatif (55,65).³⁴ Organ yang paling banyak mendapatkan tindakan bedah adalah urethra (100%). Hal ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Parson bahwa sebagian besar kasus trauma uretra dilakukan tindakan sistostomi.²⁷

Banyaknya terapi konservatif pada kasus trauma ginjal karena trauma ginjal yang ditemukan banyak yang hanya mengalami hematoma dengan hemodinamik stabil sehingga diberikan terapi konservatif.⁹ Terapi sistostomi diberikan pada kasus kontusio urethra dan ruptur urethra parsial. Di penelitian ini temuan kasus urethra yang banyak adalah ruptur urethra pars bulbosa

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap 35 data rekam medik pasien trauma urologi di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru

periode Januari 2009 – Desember 2013 didapatkan simpulan bahwa :

1. Jumlah pasien trauma urologi dari seluruh trauma di RSUD Arifin Achmad periode Januari 2009 – Desember 2013 yaitu sebanyak 50 kasus (0,53%).
2. Organ urologi yang paling sering terkena trauma adalah urethra yaitu sebanyak 18 kasus (47,3%) dan kasus trauma multipel terbanyak adalah trauma pada organ urologi dengan non urologi yaitu 2 kasus.
3. Insiden trauma urologi paling tinggi terjadi pada laki-laki yaitu sebanyak 31 kasus (88,58%). Trauma urologi juga sering mengenai pasien berusia 20-30 tahun yaitu sebanyak 11 kasus (31,43%).
4. Penyebab terbanyak pasien trauma urologi adalah trauma tumpul akibat kecelakaan lalu lintas yaitu sebanyak 26 kasus (80,7%).
5. Penatalaksanaan konservatif banyak dilakukan untuk kasus trauma ginjal (15,7%) dan tindakan bedah banyak dilakukan pada kasus trauma urethra (47,1%).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis memberikan saran yaitu :

1. Diharapkan pihak rumah sakit dan tenaga medis dapat melakukan perbaikan dalam penyimpanan, penulisan, dan kelengkapan status rekam medik penderita trauma urologi di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru untuk memudahkan mendapat informasi yang dibutuhkan

dalam memenuhi kebutuhan penelitian selanjutnya.

2. Untuk masyarakat, dikarenakan sebagian besar penderita trauma urologi adalah remaja hingga dewasa, diharapkan agar lebih memperhatikan keamanan dalam berkendara, berolahraga, bekerja. Juga terhadap orang tua agar lebih mengawasi anak-anaknya yg berusia remaja dalam berkendara.
3. Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Riau diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai trauma urologi kepada mahasiswa kedokteran Universitas Riau.
4. Bagi peneliti lain diharapkan dapat melanjutkan penelitian tentang trauma urologi

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Riau, dosen pembimbing, dan Rumah Sakit Umum Daerah Pekanbaru atas segala fasilitas dan kemudahan yang telah diberikan kepada penulis selama melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Summertom DJ, Djakovic N, Kitrey ND, Kuehhas F, Lumen N, Serafetinidis E. EAU guidelines on urological trauma. *Eur Urol*. 2005 Jan; 47(1): 1–15.
2. Michigan Department of Consumer & Industry Services. Report of the michigan statewide trauma care commission. Michigan (Amerika Serikat); 2002 dec 6; 1-51.
3. Santucci RA, Bartley JM. Urologic trauma guidelines: a 21st century update. *Nat Rev Urol*. Nature Publishing Group; 2010 Sep; 7(9):510–9.
4. Bjurlin MA, Zhao LC, Goble SM, Hollowell CM. Bicycle-related genitourinary injuries. *J Urol* [serial on the internet]. 2011 Nov [cited 2014 apr 16]; 78(5):[about 4 p]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21945282>
5. Hammad F, Eid H, Jawas A, Abu F. Genitourinary Injuries Following Road Traffic Collisions: A Population-Based Study From The Middle East. *Tjtes* [serial on the internet]. 2010 Sep [cited 2014 apr 16]; 16(5):[about 4 p]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21038124>
6. Richata G, Sugandi S, Haroen Z, Effendi MM, Nugroho BS. Ultrasonografi untuk prediksi laserasi parenkim ginjal dan hematoma perirenal pada pasien trauma tumpul abdomen dengan kecurigaan trauma ginjal. *Juri*. 2 Juli 2013;20(2):25-7.
7. Osuigwe AN, Ekwunife CN, Ndukuwu CM, Edokwe E. Paediatric urological trauma at nnewi, south eastern nigeria: a two-year experience. *Af J Urol*. 2003; 9(2):102-5
8. Fallon B, White BM, Dreger D, Charles F, White BT, Castle PP, et al. urology Board Review Manual. 2006; 13(Pt 4):1-12.
9. Iqbal N, Chughtai MN. Management of blunt renal

- trauma : a profile of 65 patients. JPMA. 2014 Oct ; 54:1-3.
10. Zink RA, Oberneder R, Friedrich R, Waldthausen W, Dieckmann KP, Utsch K, et al. Overview of the west german urological multicenter study traumatology. World Journal of Urology [serial on the internet]. 1990 [cited 2014 Apr 16]; 7(4):[about 8 p.]. Availabe from: link.springer.com/article/10.1007/bf01576348
 - 11 Pineiro L, Plas E, Serafetinidis E, Lynch TH, Turkeri L, Hohenfellner M. EAU Guidelines on Urological Trauma. Eur Urol. 2005; 47:1–15.